

SEQUENCE LISTING

<110> Peeters, Bernardus; de Leeuw, Olav; Klaus, Guus; Gielkens, Arnoud
 <120> Newcastle Disease Virus Infectious Clones, Vaccines and Diagnostic Assays
 <130> 2183-4646US
 <150> PCT/NL99/00377
 <151> 1999-06-17
 <160> 148
 <170> PatentIn version 3.0

<210> 1
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

<400> 1
 accaaacaga gaatccgtga gtta 24

<210> 2
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

<400> 2
 gtgatgagga accatgttgc 20

<210> 3
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

<400> 3
 gtccgcatct tcttggttag 20

<210> 4
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

<400> 4
gagacttgga gtagagtacg 20

<210> 5
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 5
agcagcaatg aagggcctgg 20

<210> 6
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 6
aaatcggagt cctcactggg 20

<210> 7
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 7
ctctatatga ccacaccctc 20

<210> 8
<211> 31
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 8
caaagaattc agaaaaaagt acgggtagaa g 31

<210> 9
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>

<223> Primer

<400> 9

ggaaacagtc aggaaagacc

20

<210> 10

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 10

taagtaaagt tgactatcag

20

<210> 11

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 11

ggcacttaat aaactttcgc

20

<210> 12

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 12

gaatgaagaa gccactgtcg

20

<210> 13

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 13

cggagatcctt gttgagttgg

20

<210> 14

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 14
 cattatccaa gcaggtaccc 20

<210> 15
 <211> 29
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 15
 acgggctagc gattctggat cccggttg 29

<210> 16
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 16
 aagctcctcc cgaatctgcc 20

<210> 17
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 17
 agctctgata caagccaaac 20

<210> 18
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 18
 ctggtgggaa tatggattac 20

<210>	19	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	19	
	agtaacgttc cctatgtccc	20
<210>	20	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	20	
	gtattttattc ctgcttgagc	20
<210>	21	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	21	
	aatacccttg atcagatgag agcc	24
<210>	22	
<211>	30	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	22	
	gtaggctagc aagagaggcc gccctcaat	30
<210>	23	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	23	
	cattgttaaa aactgagacc	20

<210> 24
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 24
atcggaagtc ttgcagtggtg 20

<210> 25
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 25
tggtgggaaa cgcattccagc 20

<210> 26
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 26
aagacttaatt cctacgtctg 20

<210> 27
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 27
aactcggaag ggcagttacac 20

<210> 28
<211> 24
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 28	
tttgtcactc ctgaacttgt catt	24
<210> 29	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 29	
caatgatata gcagaatccg	20
<210> 30	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 30	
gcagaatccg tgactcatgc	20
<210> 31	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 31	
atagctactg tattctctgg	20
<210> 32	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 32	
tcacacgata tcatgttgag	20
<210> 33	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220><223> Primer	

<400> 33
cacaccctaa cgataattgg 20

<210> 34
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 34
ataagaaacg tatcactgac 20

<210> 35
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 35
ttgtcgcggt gcctgtatgg 20

<210> 36
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 36
gcagacatac tttgactctg 20

<210> 37
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 37
tcccttattg tctggagtgc 20

<210> 38
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
 <223> Primer

 <400> 38
 tgatacgata gaactcgtag 20

<210> 39
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 39
 catatgtcgc cacatgtgaa ggct 24

<210> 40
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 40
 caaccaggac atatgatgag 20

<210> 41
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 41
 tcgactgttc ttaccaactc 20

<210> 42
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 42
 cacaccaact tgcagatagc 20

<210> 43
 <211> 20

<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 43	
gagtatctac tgcggatgc	20
<210> 44	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 44	
atacttgttc agaggaatag	20
<210> 45	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 45	
gacctgacct cagataaagc	20
<210> 46	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 46	
tatcattgct gcattgtgac	20
<210> 47	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 47	
ggcgatgtaa tcagcctagt gctt	24

<210>	48	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	48	
actaaggaca tacttgaagc		20
<210>	49	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	49	
ccgggacttc tacttttaag		20
<210>	50	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	50	
tttggatatc gcctgagagg		20
<210>	51	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	51	
aaaggtggcc atgtttgtcc		20
<210>	52	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	52	
tgatagtcaa ctttacttac		20

<210> 53
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 53
gcagaatcaa agtacagccc

20

<210> 54
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 54
cttgccaact caacaagatc

20

<210> 55
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 55
gattagcata gtatccactg

20

<210> 56
<211> 32
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 56
tctccccggg gcagcttatt tcttaaaagg at

32

<210> 57
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 57
gacagatgca actcagtacc 20

<210> 58
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 58
atgcaactca gtaccagcgc 20

<210> 59
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 59
gtagagttac ctgtataccc 20

<210> 60
<211> 27
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 60
actacccggg aaaccttcgt tctcat 27

<210> 61
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 61
tctcagtttt taacaatgcc 20

<210> 62
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>

<223> Primer

 <400> 62
 gttgatggaa cgcagagtag 20

 <210> 63
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 63
 ctgctggatg cgtttccac 20

 <210> 64
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 64
 agggacctca atactagcca gttc 24

 <210> 65
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 65
 ctctatcaag aggcgattag 20

 <210> 66
 <211> 20
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 66
 taagacagta cttttgcagg 20

 <210> 67
 <211> 20
 <212> DNA

<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 67	
gatgcaactg tgtcaacacc	20
<210> 68	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 68	
aattgggcag gagtcagaac	20
<210> 69	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 69	
tgcctccatg atagcatgcg	20
<210> 70	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 70	
attgcttgga agatggacc	19
<210> 71	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial	
<220>	
<223> Primer	
<400> 71	
tgatcatatc attatggcg	19

<210>	72	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	72	
	caagagtacc gtgtacagca tacc	24
<210>	73	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	73	
	gacatgatag agctcacctg	20
<210>	74	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	74	
	acggaatgca tggcaatcag	20
<210>	75	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	75	
	gctcaccaaa ctctctgcac	20
<210>	76	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	76	
	aggatctgtc tcgtgcactg	20

<210> 77
 <211> 27
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 77
 tttcttaagt ttggaatac ctaggac 27

<210> 78
 <211> 30
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 78
 caccaagtcg acaattggcc agaaaaggag 30

<210> 79
 <211> 27
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 79
 accaaacaaa gatttgggtga atgacga 27

<210> 80
 <211> 15
 <212> DNA
 <213> Newcastle disease virus LaSota

 <400> 80
 accaaacaga gaatc 15

<210> 81
 <211> 15
 <212> DNA
 <213> Newcastle disease virus LaSota

 <400> 81
 gccaaacaga gaatc 15

<210> 82
<211> 15
<212> DNA
<213> Newcastle disease virus LaSota

<400> 82
accaaacaaa gattt 15

<210> 83
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> anchorprimer

<400> 83
cacgaattca ctatcgattc tggatccttc 30

<210> 84
<211> 29
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 84
caatgaattc aaaggatatt acagtaact 29

<210> 85
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 85
gaaggatcca gaatcgatag 20

<210> 86
<211> 28
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 86
gagccttaag gagctgctcg tactgatc 28

<210>	87	
<211>	38	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	87	
	atcgatactg gtcagcatgc tggcagaagg ctttctcg	38
<210>	88	
<211>	38	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	Primer	
<400>	88	
	gcatgctgac cagtatcgat attacagtaa ctgtgact	38
<210>	89	
<211>	10	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	oligonucleotide	
<400>	89	
	cgcgagctcg	10
<210>	90	
<211>	11	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	oligonucleotide	
<400>	90	
	cgcgagsctc g	11
<210>	91	
<211>	12	
<212>	DNA	
<213>	Artificial	
<220>		
<223>	oligonucleotide	
<400>	91	
	cgcgagcgct cg	12

<210> 92
<211> 13
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 92
cgcgagcwgc tcg 13

<210> 93
<211> 14
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 93
cgcgagcatg ctcg 14

<210> 94
<211> 15
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 94
cgcgagcast gctcg 15

<210> 95
<211> 55
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 95
gatatggcca ttcaggctta atacgactca ctataaccaa acagagaatc gtgag 55

<210> 96
<211> 35
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 96
gcgtacgtct agactgggtg ccctgttgat accgg 35

<210> 97
<211> 33
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 97
gctctagacg tacgaccctg ccctgaaccg acg 33

<210> 98
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 98
gagcaatcga agtcgtacgg gtagaagggtg 30

<210> 99
<211> 27
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 99
gtgtgaattc cgagtgcgag cccgaag 27

<210> 100
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 100
ttgcatgcct gcaggtcagt acccccagtc 30

<210> 101
<211> 32
<212> DNA
<213> Artificial
<220>

<223> Primer

<400> 101

gcagtctaga ttagccattc actgcaaggc gc

32

<210> 102

<211> 31

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 102

gggtgctagc ggagtgcccc aattgtgcca a

31

<210> 103

<211> 32

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 103

tctccccggg gcagcttatt tcttaaaagg at

32

<210> 104

<211> 32

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 104

cgagcccggg ccggcattcg gtttgattct tg

32

<210> 105

<211> 43

<212> DNA

<213> Artificial

<220>

<223> Primer

<400> 105

caatggaatt caaggcaaaa cagctcaagg taaataatac ggg

43

<210> 106

<211> 32

<212> DNA

<213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 106
 gtgaatctag aatgccggat ccgtacgaat gc 32

<210> 107
 <211> 36
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 107
 aaagcgccgc tgtctcctcc ctccagatgt agtcac 36

<210> 108
 <211> 37
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 108
 ggaggagaca gcggcgcttt ataggcgcca ttattgg 37

<210> 109
 <211> 31
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 109
 ctctgtcgac acagactacc agaactttca c 31

<210> 110
 <211> 31
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 110
 gggggaattc ccattcaat gaagggctca c 31

<210> 111
 <211> 32
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 111
 gatccccggg tcttaaacca ggcttcgcaa tg 32

<210> 112
 <211> 31
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 112
 gggggaattc tggtagggtg gggaaggtag c 31

<210> 113
 <211> 32
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 113
 attgcccggt gggtaaactaa tcaggatctc ag 32

<210> 114
 <211> 30
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 114
 gtaggaattc aagagaggcc gcccctcaat 30

<210> 115
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

 <400> 115
 aatgagttct ttgcctatcc cccc 24

<210> 116
<211> 45
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 116
gggggggatag gcaaagaact cattcaagga catgcatctg caggc 45

<210> 117
<211> 55
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 117
gggggggatag gcaaagaact cattgtagat gatgcatctg caggcctaaa ttcc 55

<210> 118
<211> 25
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 118
atctacaatg agttctttgc ctatc 25

<210> 119
<211> 55
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 119
gggggggatag gcaaagaact cattgtagat gatgcatctg caggcctaaa ttcc 55

<210> 120
<211> 28
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 120
ggccgcatat tctagagtta acgactta 28

<210> 121
<211> 28
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 121
ctagtaagtc gttaactcta gaatatgc 28

<210> 122
<211> 24
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 122
ggccgcatat tctagagtta acga 24

<210> 123
<211> 24
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> oligonucleotide

<400> 123
ctagtcgtta actctagaat atgc 24

<210> 124
<211> 15
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Linker

<400> 124
ctagccgagc gctcg 15

<210> 125
<211> 15
<212> DNA
<213> Artificial
<220>

<223> Linker

<400> 125
ctagcgagcw gctcg

15

<210> 126
<211> 9
<212> PRT
<213> Newcastle disease virus

<400> 126
Pro Asp Glu Gln Asp Tyr Gln Ile Arg
1 5

<210> 127
<211> 9
<212> PRT
<213> APMV-2

<400> 127
Asn Arg Thr Asp Ile Gln Gln Thr Ile
1 5

<210> 128
<211> 9
<212> PRT
<213> APMV-4

<400> 128
Pro Asp Pro Leu Gln Asp Gln Ile Leu
1 5

<210> 129
<211> 30
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 129
gtagacgcgt aagagaggcc gccctcaat

30

<210> 130
<211> 57
<212> DNA
<213> Artificial
<220>
<223> Primer

<400> 130
 gatagtttgc tgtatatcag tccgattgca tgtgtcattg tatcgcttgt atatcac 57

<210> 131
 <211> 57
 <212> DNA
 <213> Artificial
 <220>
 <223> Primer

<400> 131
 aatcggactg atatacagca aactatcatg gccaaagtctt cgtataagcc tggagcc 57

<210> 132
 <211> 15
 <212> RNA
 <213> Newcastle disease virus

<400> 132
 ugguuugucu cuuag 15

<210> 133
 <211> 15
 <212> RNA
 <213> Newcastle disease virus

<400> 133
 uuuagaaaca aacca 15

<210> 134
 <211> 15186
 <212> DNA
 <213> Newcastle disease virus strain LaSota

<400> 134
 accaaacaga gaatccgtga gttacgataa aaggcgaagg agcaattgaa gtcgcacggg 60
 tagaaggtgt gaatctcgag tgcgagcccg aagcacaaac tcgagaaagc cttctgccaa 120
 catgtcttcc gtatttgatg agtacgaaca gtcctctcgcg gctcagactc gcccctaatgg 180
 agctcatgga gggggagaaa aaggaggtag cttaaaagta gacgtcccgg tattcactct 240
 taacagtgat gaccagaag atagatggag ctttgtggta ttctgcctcc ggattgctgt 300
 tagcgaagat gccacaaac cactcaggca aggtgctctc atatctcttt tatgctccca 360
 ctacaggta atgaggaacc atgttgccat tgcagggaaa cagaatgaag ccacattggc 420
 cgtgcttgag attgatggct ttgccaacgg cagcggccag ttcaacaata ggagtggagt 480
 gtctgaagag agagcacaga gatttgcat gatagcagga tctctccctc gggcatgcag 540

caacggaacc	ccgttcgtca	cagccggggc	agaagatgat	gcaccagaag	acatcaccga	600
taccctggag	aggatcctct	ctatccaggc	tcaagtatgg	gtcacagtag	caaaagccat	660
gactgcgtat	gagactgcag	atgagtcgga	aacaaggcga	atcaataagt	atatgcagca	720
aggcagggtc	caaaagaaat	acatcctcta	ccccgtatgc	aggagcacia	tccaactcac	780
gatcagacag	tctcttgca	tccgcatctt	tttggttagc	gagctcaaga	gaggccgcaa	840
cacggcaggt	ggtacctcta	cttattataa	cctggtaggg	gacgtagact	catacatcag	900
gaataccggg	cttactgcat	tcttcttgac	actcaagtac	ggaatcaaca	ccaagacatc	960
agcccttgca	cttagtagcc	tctcaggcga	catccagaag	atgaagcagc	tcatgcgttt	1020
gtatcggatg	aaaggagata	atgcgccgta	catgacatta	cttggtgata	gtgaccagat	1080
gagctttgca	cctgccgagt	atgcacaact	ttactccttt	gccatgggta	tggcatcagt	1140
cctagataaa	ggtactggga	aataccaatt	tgccagggac	tttatgagca	catcattctg	1200
gagacttgga	gtagagtacg	ctcagggtca	gggaagtagc	attaacgagg	atatggctgc	1260
cgagctaaag	ctaaccacag	cagcaatgaa	gggcctggca	gctgctgccc	aacgggtctc	1320
cgacgatacc	agcagcatat	acatgcctac	tcaacaagtc	ggagtctctca	ctgggcttag	1380
cgaggggggg	tccaagctc	tacaaggcgg	atcgaataga	tgcgaagggc	aaccagaagc	1440
cggggatggg	gagacccaat	tcctggatct	gatgagagcg	gtagcaaata	gcatgagggg	1500
ggcgccaaac	tctgcacagg	gcactcccca	atcggggcct	cccccaactc	ctggggccatc	1560
ccaagataac	gacaccgact	gggggtattg	atggacaaaa	cccagcctgc	ttccacaaaa	1620
acatcccaat	gccctcacc	gtagtcgacc	cctcgatttg	cggctctata	tgaccacacc	1680
ctcaaaaaa	catccccctc	tttctctcct	ccccctgctg	tacaactccg	cacgccctag	1740
ataccacagg	cacaatgcgg	ctcactaaca	atcaaaacag	agccgaggga	attagaaaaa	1800
agtacgggta	gaagagggat	attcagagat	cagggcaagt	ctcccgagtc	tctgctctct	1860
cctctacctg	atagaccagg	acaaacatgg	ccacctttac	agatgcagag	atcgacgagc	1920
tatttgagac	aagtggaaact	gtcattgaca	acataattac	agcccagggg	aaaccagcag	1980
agactgttgg	aaggagtgcg	atcccacaag	gcaagaccaa	ggtgctgagc	gcagcatggg	2040
agaagcatgg	gagcatccag	ccaccggcca	gtcaagacaa	ccccgatcga	caggacagat	2100
ctgacaaaca	accatccaca	cccagacaaa	cgaccccgca	tgacagcccg	ccggccacat	2160
ccgcccacca	gccccccacc	caggccacag	acgaagccgt	cgacacacag	ttcaggaccg	2220
gagcaagcaa	ctctctgctg	ttgatgcttg	acaagctcag	caataaatcg	tccaatgcta	2280
aaaagggccc	atggctgagc	ccccaaagg	ggaatcacca	acgtccgact	caacagcagg	2340
ggagtcaacc	cagtcgcgga	aacagtcagg	aaagaccgca	gaaccaagtc	aaggccgccc	2400
ctggaaacca	gggcacagac	gtgaacacag	catatcatgg	acaatgggag	gagtcacaac	2460
tatcagctgg	tgcaaccctt	catgctctcc	gatcaaggca	gagccaagac	aatacccttg	2520
tatctgcgga	tcatgtccag	ccacctgtag	actttgtgca	agcgatgatg	tctatgatgg	2580
aggcgatatc	acagagagta	agtaagggtg	actatcagct	agatcttgct	ttgaaacaga	2640
catcctccat	ccctatgatg	cggcccgaaa	tccaacagct	gaaaacatct	gttgagctca	2700

tggaagccaa	cttggaatg	atgaagattc	tggatcccgg	ttgtgccaac	atttcattctc	2760
tgagtgatct	acgggcagtt	gcccgatctc	acccggtttt	agtttcaggc	cctggagacc	2820
cctctcccta	tgtgacacaa	ggaggcgaaa	tggcacttaa	taaactttcg	caaccagtgc	2880
cacatccatc	tgaattgatt	aaacccgcca	ctgcatgcgg	gcctgatata	ggagtggaaa	2940
aggacactgt	ccgtgcattg	atcatgtcac	gcccgaatgca	cccgaagtct	tcagccaagc	3000
tcctaagcaa	gttagatgca	gccgggtcga	tcgaggaaat	caggaaaatc	aagcgccttg	3060
ctctaaatgg	ctaattacta	ctgccacacg	tagcgggtcc	ctgtccactc	ggcatcacac	3120
ggaatctgca	ccgagttccc	ccccgcagac	ccaaggtcca	actctccaag	cggcaatcct	3180
ctctcgcttc	ctcagcccca	ctgaatggtc	gcgtaaccgt	aattaatcta	gctacattta	3240
agattaagaa	aaaatacggg	tagaattgga	gtgccccaat	tgtgccaaaga	tggactcatc	3300
taggacaatt	gggctgtact	ttgattctgc	ccattcttct	agcaacctgt	tagcatttcc	3360
gatcgtccta	caaggcacag	gagatgggaa	gaagcaaadc	gccccgcaat	ataggatcca	3420
gcgccttgac	ttgtggactg	atagtaagga	ggactcagta	ttcatcacca	cctatggatt	3480
catctttcaa	gttgggaatg	aagaagccac	tgtcggcatg	atcgatgata	aaccaagcg	3540
cgagttactt	tccgctgcga	tgctctgcct	aggaagcgct	ccaaataccg	gagaccttat	3600
tgagctggca	agggcctgtc	tcactatgat	agtcacatgc	aagaagagtg	caactaatac	3660
tgagagaatg	gttttctcag	tagtgcaggc	accccaagtg	ctgcaaagct	gtagggttgt	3720
ggcaaacaaa	tactcatcag	tgaatgcagt	caagcacgtg	aaagcgccag	agaagattcc	3780
cgggagtggg	accctagaat	acaaggtgaa	ctttgtctcc	ttgactgtgg	taccgaagaa	3840
ggatgtctac	aagatcccg	ctgcagtatt	gaaggtttct	ggctcgagtc	tgtacaatct	3900
tgcgctcaat	gtcactatta	atgtggaggt	agacccgagg	agtccttttg	ttaaatcttt	3960
gtctaagtct	gacagcggat	actatgctaa	cctcttcttg	catattggac	ttatgaccac	4020
cgtagatagg	aaggggaaga	aagtgcatt	tgacaagctg	gaaaagaaaa	taaggagcct	4080
tgatctatct	gtcgggctca	gtgatgtgct	cgggccttcc	gtgttggtaa	aagcaagagg	4140
tgcacggact	aagcttttgg	cacctttctt	ctctagcagt	gggacagcct	gctatcccat	4200
agcaaatgct	tctcctcagg	tggccaagat	actctggagt	caaaccgcgt	gcctgcggag	4260
cgttaaaatc	attatccaag	caggtacca	acgcgctgtc	gcagtgaccg	ccgaccacga	4320
ggttacctct	actaagctgg	agaaggggca	cacccttgcc	aaatacaatc	cttttaagaa	4380
ataagctgcy	tctctgagat	tgcgctccgc	ccactcacc	agatcatcat	gacacaaaaa	4440
actaatctgt	cttgattatt	tacagttagt	ttacctgtct	atcaagttag	aaaaaacacg	4500
ggtagaagat	tctggatccc	ggttggcgcc	ctccaggtgc	aagatgggct	ccagaccttc	4560
taccaagaac	ccagcaccta	tgatgctgac	tatccgggtt	gcgctggtac	tgagttgcat	4620
ctgtccggca	aactccattg	atggcaggcc	tcttgagct	gcaggaattg	tggttacagg	4680
agacaaagcc	gtcaacatat	acacctcatc	ccagacagga	tcaatcatag	ttaagctcct	4740
cccgaatctg	ccaagagata	aggaggcatg	tgcgaaagcc	cccttggtatg	catacaacag	4800
gacattgacc	actttgctca	cccccttgg	tgactctatc	cgtaggatac	aagagtctgt	4860

gactacatct	ggagggggga	gacaggggcg	ccttataggc	gccattattg	gcggtgtggc	4920
tcttgggggt	gcaactgccg	cacaaataac	agcgggccga	gctctgatac	aagccaaaca	4980
aaatgctgcc	aacatcctcc	gacttaaaga	gagcattgcc	gcaaccaatg	aggctgtgca	5040
tgaggtcact	gacggattat	cgcaactagc	agtggcagtt	gggaagatgc	agcagtttgt	5100
taatgaccaa	tttaataaaa	cagctcagga	attagactgc	atcaaaattg	cacagcaagt	5160
tggtgtagag	ctcaacctgt	acctaaccga	attgactaca	gtattcggac	cacaaatcac	5220
ttcacctgct	ttaaacaagc	tgactattca	ggcactttac	aatctagctg	gtggaaatat	5280
ggattactta	ttgactaagt	taggtgtagg	gaacaatcaa	ctcagctcat	taatcggtag	5340
cggcttaatc	accggttaacc	ctattctata	cgactcacag	actcaactct	tgggtataca	5400
ggtaactcta	ccttcagtcg	ggaacctaaa	taatatgcgt	gccacctact	tggaaacctt	5460
atccgtaagc	acaaccaggg	gatttgcctc	ggcacttgtc	cccaaagtgg	tgacacaggt	5520
cggttctgtg	atagaagaac	ttgacacctc	atactgtata	gaaactgact	tagatttata	5580
ttgtacaaga	atagtaacgt	tccctatgtc	ccctgggtatt	tattcctgct	tgagcggcaa	5640
tacgtcggcc	tgtatgtact	caaagaccga	aggcgcaact	actacaccat	acatgactat	5700
caaaggttca	gtcatcgcca	actgcaagat	gacaacatgt	agatgtgtaa	acccccggg	5760
tatcatatcg	caaaactatg	gagaagccgt	gtctctaata	gataaacaat	catgcaatgt	5820
tttatcctta	ggcgggataa	ctttaaggct	cagtggggaa	ttcgatgtaa	cttatcagaa	5880
gaatatctca	atacaagatt	ctcaagtaat	aataacaggc	aatcttgata	tctcaactga	5940
gcttgggaat	gtcaacaact	cgatcagtaa	tgctttgaat	aagtttagagg	aaagcaacag	6000
aaaactagac	aaagtcaatg	tcaaactgac	tagcacatct	gctctcatta	cctatatcgt	6060
tttgactatc	atatctcttg	tttttgggat	acttagcctg	attctagcat	gctacctaata	6120
gtacaagcaa	aaggcgcaac	aaaagacctt	attatggcct	gggaataata	ctctagatca	6180
gatgagagcc	actacaaaaa	tgtgaacaca	gatgaggaac	gaaggtttcc	ctaatagtaa	6240
tttgtgtgaa	agttctggta	gtctgtcagt	tcagagagtt	aagaaaaaac	taccggttgt	6300
agatgaccaa	aggacgatat	acgggtagaa	cggttaagaga	ggccgcccct	caattgcgag	6360
ccaggcttca	caacctccgt	tctaccgctt	caccgacaac	agtcctcaat	catggaccgc	6420
gccgttagcc	aagttgcgtt	agagaatgat	gaaagagagg	caaaaaatac	atggcgcttg	6480
atattccgga	ttgcaatctt	attcttaaca	gtagtgcact	tggctatatc	tgtagcctcc	6540
cttttatata	gcatgggggc	tagcacacct	agcgatcttg	taggcatacc	gactaggatt	6600
tccagggcag	aagaaaagat	tacatctaca	cttgggttcca	atcaagatgt	agtagatagg	6660
atatataagc	aagtggccct	tgagtctccg	ttggcattgt	taaatactga	gaccacaatt	6720
atgaacgcaa	taacatctct	ctcttatcag	attaatggag	ctgcaaacaa	cagtgggtgg	6780
ggggcaccta	tccatgaccc	agattatata	ggggggatag	gcaaagaact	cattgtagat	6840
gatgctagtg	atgtcacatc	attctatccc	tctgcatttc	aagaacatct	gaattttatc	6900
ccggcgcccta	ctacaggatc	aggttgcact	cgaataccct	catttgacat	gagtgtctacc	6960
cattactgct	acacccataa	tgtaatatgt	tctggatgca	gagatcactc	acattcatat	7020

cagtatttag	cacttggtgt	gctccggaca	tctgcaacag	ggaggggtatt	cttttctact	7080
ctgcgttcca	tcaacctgga	cgacacccaa	aatcggaagt	cttgcaagtgt	gagtgcgaact	7140
cccctgggtt	gtgatatgct	gtgctcgaaa	gtcacggaga	cagaggaaga	agattataac	7200
tcagctgtcc	ctacgcggat	ggtacatggg	aggttaggg	tcgacggcca	gtaccacgaa	7260
aaggacctag	atgtcacaa	attattcggg	gactgggtgg	ccaactaccc	aggagtaggg	7320
ggtggatctt	ttattgacag	ccgcgtatgg	ttctcagtct	acggaggggt	aaaacccaat	7380
tcacccagt	g	g	g	g	g	7440
tgcccgatg	agcaagacta	ccagattcga	atggccaagt	cttcgtataa	gcctggacgg	7500
tttgggtggga	aacgcataca	gcaggctatc	ttatctatca	agggtgtcaac	atccttaggc	7560
gaagacccgg	tactgactgt	accgcccac	acagtcacac	tcaggggggc	cgaaggcaga	7620
attctcacag	tagggacatc	tcatttcttg	tatcaacgag	ggtcatcata	cttctctccc	7680
gcgttattat	atcctatgac	agtcagcaac	aaaacagcca	ctcttcatag	tccttataca	7740
ttcaatgcct	tcactcggcc	aggtagtata	ccttgccagg	cttcagcaag	atgccccaac	7800
tcgtgtgtta	ctggagtcta	tacagatcca	tatcccctaa	tcttctatag	aaaccacacc	7860
ttgcgagggg	tattcgggac	aatgcttgat	ggtgtacaag	caagacttaa	ccctgcgtct	7920
gcagtattcg	atagcacatc	ccgcagtcgc	attactcgag	tgagttcaag	cagtacaaa	7980
gcagcataca	caacatcaac	ttgttttaaa	gtggtaaga	ctaataagac	ctattgtctc	8040
agcattgctg	aaatatctaa	tactctcttc	ggagaattca	gaatcgtccc	gttactagtt	8100
gagatcctca	aagatgacgg	ggttagagaa	gccaggtctg	gctagttgag	tcaattataa	8160
aggagttgga	aagatggcat	tgtatcacct	atcttctgcg	acatcaagaa	tcaaaccgaa	8220
tgccggcgcg	tgctcgaatt	ccatgttgcc	agttgaccac	aatcagccag	tgctcatgcg	8280
atcagattaa	gccttgtcat	taatctcttg	attaagaaaa	aatgtaagt	gcaatgagat	8340
acaaggcaaa	acagctcatg	gtaaataata	cgggtaggac	atggcgagct	ccggtcctga	8400
aagggcagag	catcagatta	tcctaccaga	gccacacctg	tcttcacat	tggtaagca	8460
caaactactc	tattactgga	aattaactgg	gctaccgctt	cctgatgaat	gtgacttcga	8520
ccacctcatt	ctcagccgac	aatggaaaaa	aataactgaa	tcggcctctc	ctgatactga	8580
gagaatgata	aaactcggaa	gggcagtaca	ccaaactctt	aaccacaatt	ccagaataac	8640
cggagtgtct	cacccaggt	gtttagaaca	actggctaata	attgaggtcc	cagattcaac	8700
caacaaattt	cggaagattg	agaagaagat	caaattcac	aacacgagat	atggagaact	8760
gttcacaagg	ctgtgtacgc	atatagagaa	gaaactgctg	gggtcatctt	ggtctaacaa	8820
tgtcccccg	tcagaggagt	tcagcagcat	tcgtacggat	ccggcattct	ggtttcactc	8880
aaaatggtcc	acagccaagt	ttgcatggct	ccatataaaa	cagatccaga	ggcatctgat	8940
ggtggcagct	aagacaaggt	ctgcggccaa	caaattggtg	atgctaacc	ataaggtagg	9000
ccaagtcttt	gtcactcctg	aacttgtcgt	tgtgacgcat	acgaatgaga	acaagttcac	9060
atgtcttacc	caggaacttg	tattgatgta	tgcagatatg	atggagggca	gagatatggt	9120
caacataata	tcaaccacgg	cgggtgcatct	cagaagctta	tcagagaaaa	ttgatgacat	9180

tttgcgggta	atagacgctc	tggcaaaaga	cttgggtaat	caagtctacg	atgttgatc	9240
actaatggag	ggatttgcac	acggagctgt	ccagctactc	gagccgtcag	gtacatttgc	9300
aggagatttc	ttcgcattca	acctgcagga	gcttaaagac	attctaattg	gcctcctccc	9360
caatgatata	gcagaatccg	tgactcatgc	aatcgctact	gtattctctg	gtttagaaca	9420
gaatcaagca	gctgagatgt	tgtgtctgtt	gcgtctgtgg	ggtcaccac	tgcttgagtc	9480
ccgtattgca	gcaaaggcag	tcaggagcca	aatgtgcgca	ccgaaaatgg	tagactttga	9540
tatgatcctt	caggtactgt	ctttcttcaa	gggaacaatc	atcaacgggt	acagaaagaa	9600
gaatgcaggt	gtgtggccgc	gagtcaaagt	ggatacaata	tatgggaagg	tcattgggca	9660
actacatgca	gattcagcag	agatttcaca	cgatatcatg	ttgagagagt	ataagagttt	9720
atctgcactt	gaatttgagc	catgtataga	atatgacctt	gtcaccaacc	tgagcatggt	9780
cctaaaagac	aaggcaatcg	cacaccccaa	cgataattgg	cttgcctcgt	ttaggcggaa	9840
ccttctctcc	gaagaccaga	agaaacatgt	aaaagaagca	acttcgacta	atcgctctct	9900
gatagagttt	ttagagtcaa	atgattttga	tccatataaa	gagatggaat	atctgacgac	9960
ccttgagtac	cttagagatg	acaatgtggc	agtatcatac	tcgctcaagg	agaaggaagt	10020
gaaagttaat	ggacggatct	tcgctaagct	gacaaagaag	ttaaggaact	gtcaggtgat	10080
ggcgggaagg	atcctagccg	atcagattgc	acctttcttt	cagggaaatg	gagtcattca	10140
ggatagcata	tccttgacca	agagtatgct	agcgatgagt	caactgtctt	ttaacagcaa	10200
taagaaacgt	atcactgact	gtaaagaaag	agtatcttca	aaccgcaatc	atgatccgaa	10260
aagcaagaac	cgtcggagag	ttgcaacctt	cataacaact	gacctgcaaa	agtactgtct	10320
taattggaga	tatcagacaa	tcaaattgtt	cgctcatgcc	atcaatcagt	tgatgggcct	10380
acctcacttc	ttcgaatgga	ttcacctaag	actgatggac	actacgatgt	tcgtaggaga	10440
ccctttcaat	cctccaagtg	accctactga	ctgtgacctc	tcaagagtcc	ctaatgatga	10500
catatatatt	gtcagtgcca	gaggggggat	cgaaggatta	tgccagaagc	tatggacaat	10560
gatctcaatt	gctgcaatcc	aacttgctgc	agctagatcg	cattgtcgtg	ttgcctgtat	10620
ggtagcgggt	gataatcaag	taatagcagt	aacgagagag	gtaagatcag	acgactctcc	10680
ggagatggtg	ttgacacagt	tgcatcaagc	cagtgataat	ttcttcaagg	aattaattca	10740
tgtcaatcat	ttgattggcc	ataatttgaa	ggatcgtgaa	accatcaggt	cagacacatt	10800
cttcatatac	agcaaacgaa	tcttcaaaga	tggagcaatc	ctcagtcaag	tcctcaaaaa	10860
ttcatctaaa	ttagtgtctag	tgtcaggtga	tctcagtga	aacaccgtaa	tgtcctgtgc	10920
caacattgcc	tctactgtag	cacggctatg	cgagaacggg	cttcccaaag	acttctgtta	10980
ctattttaa	tatataatga	gttgtgtgca	gacatacttt	gactctgagt	tctccatcac	11040
caacaattcg	caccccgatc	ttaatcagtc	gtggattgag	gacatctctt	ttgtgcactc	11100
atatgttctg	actcctgccc	aattaggggg	actgagtaac	cttcaatact	caaggctcta	11160
cactagaaat	atcggtgacc	cggggactac	tgcttttgca	gagatcaagc	gactagaagc	11220
agtgggatta	ctgagtccta	acattatgac	taatattcta	actaggccgc	ctgggaatgg	11280
agattggggc	agtctgtgca	acgaccata	ctctttcaat	tttgagactg	ttgcaagccc	11340

aaatattgtt	cttaagaaac	atacgcaaag	agtcctat	gaaacttg	caaatccctt	11400
attgtctgga	gtgcacacag	aggataatga	ggcagaagag	aaggcattgg	ctgaattcct	11460
gcttaatcaa	gaggtgattc	atccccgcgt	tgcgcatgcc	atcatggagg	caagctctgt	11520
aggtaggaga	aagcaaattc	aagggttgt	tgacacaaca	aacaccgtaa	ttaagattgc	11580
gcttactagg	aggccattag	gcatcaagag	gctgatgcgg	atagtcaatt	attctagcat	11640
gcatgcaatg	ctgttttagag	acgatgtttt	ttcctccagt	agatccaacc	acccttagt	11700
ctcttcta	atgtgttctc	tgacactggc	agactatgca	cggaaatagaa	gctggtcacc	11760
tttgacggga	ggcaggaaaa	tactgggtgt	atctaatacct	gatacgatag	aactcgtaga	11820
gggtgagatt	cttagtgtaa	gcggaggggtg	tacaagatgt	gacagcggag	atgaacaatt	11880
tacttggttc	catcttccaa	gcaatataga	attgaccgat	gacaccagca	agaatcctcc	11940
gatgagggtg	ccatatctcg	ggtcaaagac	acaggagagg	agagctgcct	cacttgcaaa	12000
aatagctcat	atgtcgccac	atgtaaaggc	tgccctaagg	gcatcatccg	tgttgatctg	12060
ggcttatggg	gataatgaag	taaattggac	tgctgctctt	acgattgcaa	aatctcgggtg	12120
taatgtaa	cttagagtatc	ttcggttact	gtccccctta	cccacggctg	ggaatcttca	12180
acatagacta	gatgatggta	taactcagat	gacattcacc	cctgcatctc	tctacagggtg	12240
tcaccttaca	ttcacatatc	caatgattct	caaaggctgt	tactgaaga	aggagtcaaa	12300
gaggggaatg	tgggtttacca	acagagtc	gctcttgggt	ttatctctaa	tcgaatcgat	12360
ctttccaatg	acaacaacca	ggacatatga	tgagatcaca	ctgcacctac	atagtaaatt	12420
tagttgctgt	atcagagaag	cacctgttgc	ggttcctttc	gagctacttg	gggtgggtacc	12480
ggaactgagg	acagtgacct	caaataagtt	tatgtatgat	cctagccctg	tatcggagggtg	12540
agactttg	agacttgact	tagctatctt	caagagttat	gagcttaatc	tggagtcata	12600
tcccacgata	gagctaata	acattctttc	aatatccagc	gggaagtga	ttggccagtc	12660
tgtgggttct	tatgatgaag	atacctccat	aaagaatgac	gccataatag	tgtatgacaa	12720
tacccgaaat	tggatcagtg	aagctcagaa	ttcagatgtg	gtccgcctat	ttgaatatgc	12780
agcacttgaa	gtgctcctcg	actgttctta	ccaactctat	tacctgagag	taagaggcct	12840
agacaatatt	gtcttatata	tgggtgattt	atacaagaat	atgccaggaa	ttctactttc	12900
caacattgca	gctacaatat	ctcatcccgt	cattcattca	aggttacatg	cagtgggcct	12960
ggtcaaccat	gacggatcac	accaacttgc	agatacggat	tttatcgaaa	tgtctgcaaa	13020
actattagta	tcttgacccc	gacgtgtgat	ctccggctta	tattcaggaa	ataagtatga	13080
tctgctgttc	ccatctgtct	tagatgataa	cctgaatgag	aagatgcttc	agctgatatc	13140
ccggttatgc	tgtctgtaca	cggtactctt	tgctacaaca	agagaaatcc	cgaaaataag	13200
aggcttaact	gcagaagaga	aatgttcaat	actcactgag	tatttactgt	cggatgctgt	13260
gaaaccatta	cttagccccg	atcaagtgag	ctctatcatg	tctcctaaca	taattacatt	13320
cccagcta	ctgtactaca	tgtctcgga	gagcctcaat	ttgatcagggtg	aaaggaggga	13380
cagggatact	atcctggcgt	tgttggtccc	ccaagagcca	ttattagagt	tcccttctgt	13440
gcaagatatt	ggtgctcgag	tgaaagatcc	attcacccga	caacctgcgg	catttttgca	13500

```

agagtttagat ttgagtgctc cagcaaggta tgacgcattc acacttagtc agattcatcc 13560
tgaactcaca tctccaaatc cggaggaaga ctacttagta cgatacttgt tcagagggat 13620
agggactgca tcttcctctt ggtataaggc atctcatctc ctttctgtac ccgaggttaag 13680
atgtgcaaga cacgggaact ccttatactt agctgaaggg agcggagcca tcatgagtct 13740
tctcgaactg catgtaccac atgaaactat ctattacaat acgctctttt caaatgagat 13800
gaaccccccg caacgacatt tcggggccgac cccaactcag tttttgaatt cggttgttta 13860
taggaatcta caggcggagg taacatgcaa agatggattt gtccaagagt tccgtccatt 13920
atggagagaa aatacagagg aaagtgacct gacctcagat aaagcagtgg ggtatattac 13980
atctgcagtg ccctacagat ctgtatcatt gctgcattgt gacattgaaa ttcctccagg 14040
gtccaatcaa agcttactag atcaactagc tatcaattta tctctgattg ccatgcattc 14100
tgtaaggag gagcgggtag taatcatcaa agtggtgtat gcaatgggat actactttca 14160
tctactcatg aacttgtttg ctccgtgttc cacaaaagga tatattctct ctaatggtta 14220
tgcatgtcga ggagatatgg agtgttacct ggtatttgtc atggggttacc tgggcgggcc 14280
tacatttgta catgaggtgg tgaggatggc aaaaactctg gtgcagcggc acggtacgct 14340
cttgtctaaa tcagatgaga tcacactgac caggttattc acctcacagc ggcagcgtgt 14400
gacagacatc ctatccagtc ctttaccaag attaataaag tacttgagga agaatttga 14460
cactgcgctg attgaagccg ggggacagcc cgtccgtcca ttctgtgcgg agagtctggt 14520
gagcacgcta gcgaacataa ctcagataac ccagattatc gctagtcaca ttgacacagt 14580
tatccgggtc gtgatataa tggaagctga gggatgatctc gctgacacag tatttctatt 14640
tacccttac aatctctcta ctgacgggaa aaagaggaca tcacttatac agtgcacgag 14700
acagatccta gaggttacia tactaggtct tagagtcgaa aatctcaata aaataggcga 14760
tataatcagc ctagtgctta aaggcatgat ctccatggag gaccttatcc cactaaggac 14820
atacttgaag catagtacct gccctaaata tttgaaggct gtcctaggta ttaccaaact 14880
caaagaaatg tttacagaca cttctgtatt gtacttgact cgtgctcaac aaaaattcta 14940
catgaaaact ataggcaatg cagtcaaagg atattacagt aactgtgact cttaacgaaa 15000
atcacatatt aataggctcc ttttttgcc aattgtattc ttgttgattt aatcatatta 15060
tgtagaaaaa aagttgaacc ctgactcctt aggactcgaa ttcgaactca aataaatgtc 15120
ttaaaaaaag gttgcgcaca attattcttg agtgtagtct cgtcattcac caaatctttg 15180
tttgggt

```

<210> 135

<211> 7

<212> PRT

<213> Newcastle disease virus LaSota

<400> 135

Gly Gly Arg Gln Gly Arg Leu

1

5

<210> 136
 <211> 7
 <212> PRT
 <213> Newcastle disease virus - virulent

<400> 136
 Gly Arg Arg Gln Arg Arg Phe
 1 5

<210> 137
 <211> 63
 <212> DNA
 <213> Newcastle disease virus

<400> 137
 ttagaaaaaa gttgaaccct gactccttag gactcgaatt cgaactcaaa taaatgctta 60
 aaa 63

<210> 138
 <211> 54
 <212> DNA
 <213> canine distemper virus

<400> 138
 atacgaaaaa aaacaacggt tattaataag ttatcatacc cagctttgtc tggt 54

<210> 139
 <211> 51
 <212> DNA
 <213> Measles virus

<400> 139
 attaaagaaa actttgaaaa tacgaagttt ctattcccag ctttgtctgg t 51

<210> 140
 <211> 51
 <212> DNA
 <213> Rinderpest virus

<400> 140
 actaaagaaa acttcaaaga tgtgaagttt ctatccccag ctttgtctgg t 51

<210> 141
 <211> 55
 <212> DNA
 <213> Bovine parainfluenza virus

<400> 141
 agtaagaaaa acatataata tatatatatacc aaacagagtt tttctcttgt ttggt 55

<210> 142
 <211> 55
 <212> DNA
 <213> Human parainfluenza virus

<400> 142
 agtaagaaaa acatgtaata tatatatatacc aaacagagtt cttctcttgt ttggt 55

<210> 143
 <211> 60
 <212> DNA
 <213> Sendai virus

<400> 143
 aaacttacia gaagacaaga aaatttaaaa ggatacatat ctcttaaact cttgtctggt 60

<210> 144
 <211> 60
 <212> DNA
 <213> Newcastle disease virus

<400> 144
 aaaggttgcg cacaattatt cttgagtga gtctcgatc tcaccaaact tttgtttggt 60

<210> 145
 <211> 32
 <212> DNA
 <213> Human parainfluenza virus

<400> 145
 ttaagaaaa acatattgat tttccccttg gt 32

<210> 146
 <211> 35
 <212> DNA
 <213> Mumps virus

<400> 146
 ttaagaaaa attgatttta ctttctcccc ttggt 35

<210> 147
 <211> 30
 <212> DNA

<213> Simian virus 41

<400> 147

ttaagaaaaa atatccgttc tccccttggt

30

<210> 148

<211> 42

<212> DNA

<213> Simian virus 5

<400> 148

ttaagaaaaa agaagaggat taatcttggt tttccccttg gt

42